

第 2 8 7 9 9 4 0 号

(45) 発行日 平成 1 1 年 (1 9 9 9) 4 月 5 日

(24) 登録日 平成 1 1 年 (1 9 9 9) 1 月 2 9 日

(51) Int. Cl.
 G10G 3/04
 B41B 23/00
 27/00
 G03F 1/00

識別記号

庁内整理番号

F I

G10G 3/04
 B41B 23/00
 27/00
 G03F 1/00

M

請求項の数 1 (全 1 2 頁)

(21) 出願番号 特願平 2 - 1 2 6 9 2 7
 (22) 出願日 平成 2 年 (1 9 9 0) 5 月 1 8 日
 (65) 公開番号 特開平 4 - 2 2 6 3 5
 (43) 公開日 平成 4 年 (1 9 9 2) 1 月 2 7 日
 審査請求日 平成 9 年 (1 9 9 7) 5 月 1 6 日

(73) 特許権者 9 9 9 9 9 9 9 9
 大日本印刷株式会社
 東京都新宿区市谷加賀町 1 丁目 1 番 1 号
 (72) 発明者 橋正 隆浩
 東京都新宿区市谷加賀町 1 丁目 1 番 1 号
 大日本印刷株式会社内
 (74) 代理人 弁理士 小林 将高

審査官 菅澤 洋二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 楽譜編集システム

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 編集された楽譜レイアウトデータに基づいて表示情報記憶手段に譜面イメージを割付け展開する割付け手段を備えた楽譜編集システムにおいて、表示手段の五線譜上の所定位置に割り付け表示された各音符の座標位置情報を参照しながら各音符に従属する歌詞入力位置を前記表示手段に対して個別にガイド表示する入力位置ガイド手段と、表示手段上に設定される所定のテキストエリアに対して入力される歌詞文字列データに所定の割付け制御データを挿入して割付け歌詞データを編集する編集手段と、前記入力位置ガイド手段により表示された歌詞入力位置に前記割付け歌詞データを解析しながら一括して割付け表示する歌詞割付け手段とを具備したことを特徴とする楽譜編集システム。

【発明の詳細な説明】

2

【産業上の利用分野】

この発明は、入力される楽譜情報を処理して画面上に描画編集する楽譜編集システムに係り、特に割付け処理された譜面の指定位置に歌詞を自動割付けして楽譜版下情報を作成する楽譜編集システムに関するものである。

【従来の技術】

従来、この種の装置として特開昭 63 - 57234 号公報に記載される楽譜版下作成装置が提案されている。

具体的には、汎用性の高い OS (例えばマイクロソフト社製の MS-DOS) で起動されるパーソナルコンピュータと高解像度ディスプレイを使用し、ポインティングデバイス等で指示される楽譜情報入力に従って画面上に描画された五線譜上に割付け処理し、これらの割付け情報をフロッピーディスク等の記憶媒体を介して、または OS ラインで他の版下作成情報処理システムに引き渡し、最終

的な版下情報を版下作成装置（例えば電算写植システム）に出力することにより、印刷物としての高精細版下を作成している。なお、上記パーソナルコンピュータ等で表現可能な解像度と版下作成装置上での出力解像度はハードウェア上の制限に大きく左右され、例えば編集システム上の解像度を300DPIとすれば700～900DPI程度の差が生じているのが通例である。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところで、上記楽譜版下作成装置で扱われていた楽譜情報は主として、音符と五線譜との関係が主であった。しかしながら、楽譜として規定されるのは、音符とこれに付属する修飾記号（例えばスラー、メゾフォルテ（*mf*）等）等で構成される交響楽の譜面だけではなく、歌詞が伴う譜面も扱われるのが一般的である。

ところが、従来のシステムでは、ポインティングデバイス等の指示手段により音符指示と歌詞入力処理とを1文字ずつ処理していたので、その歌詞入力位置にばらつきが生じ（特に複数段に歌詞が入力される場合）、印刷品位を大幅に損ねてしまうとともに、煩雑な入力指示を行う必要が生じ入力者の視覚的操作負担が大きいといった問題点があった。

この発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、割付け編集された音符情報に規定される座標情報に基づいて入力編集された歌詞情報を一括して自動割付け処理することにより、簡単な操作で歌詞入りの楽譜を編集できる楽譜編集システムを得ることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る楽譜編集システムは、表示手段の五線譜上の所定位置に割付け表示された各音符の座標位置情報を参照しながら各音符に従属する歌詞入力位置を表示手段に対して個別にガイド表示する入力位置ガイド手段と、表示手段上に設定される所定のテキストエリアに対して入力される歌詞文字列データに所定の割付け制御データを挿入して割付け歌詞データを編集する編集手段と、入力位置ガイド手段により表示された歌詞入力位置に割付け歌詞データを解析しながら一括して割付け表示する歌詞割付け手段とを設けたものである。

〔作用〕

この発明においては、編集手段により表示手段上に設定される所定のテキストエリアに対して入力される歌詞文字列データに所定の割付け制御データを挿入して割付け歌詞データが編集されると、割付け歌詞データの割付け準備が完了する。ここで、入力位置ガイド手段により表示手段の五線譜上の所定位置に割付け表示された各音符の座標位置情報を参照しながら各音符に従属する歌詞入力位置を表示手段に対して個別にガイド表示されると、歌詞割付け手段が表示された歌詞入力位置に割付け歌詞データを解析しながら一括して割付け表示して行き、編集自在に歌詞データを割付けることを可能とす

る。

〔実施例〕

第1図はこの発明の一実施例を示す楽譜編集システムの構成を説明するブロック図であり、1は汎用OSで起動されるパーソナルコンピュータ（コンピュータ装置）で、ハードディスク装置6に記憶されたOSに従って入出力が制御され、かつハードディスク装置6に記憶された楽譜編集プログラムに基づいて起動する割付け手段1a、入力位置ガイド手段1b、歌詞割付け手段1c、メニュー表示手段1d、編集手段1e等を備えている。

2は指示手段を構成する入力部で、ポインティングデバイス2a、キーボード2b等から構成されている。3は例えば4Mの記憶容量を有するRAMで構成されるワークメモリで、ワークエリア3aが表示作業領域3bとメニュー管理エリア3c等に分割されており、キーボード2b、ポインティングデバイス2aの左右上下のスクロール操作に従って表示作業領域3bが移動され、表示可能なエリアが表示制御手段4を介してCRTディスプレイ5に表示される。7は例えばフロッピーディスクの外部記憶手段で構成される楽譜レイアウトデータ記憶手段で、画面上で編集された楽譜情報をページ単位にファイルとして管理記憶する。8は例えばポストスクリプトに準じた言語で制御可能なページプリンタで、ワークエリア3aに編集された楽譜情報をページ単位のビットマップデータとしてイメージ出力し、例えば400DPI程度に解像度で編集された楽譜をハードコピー（楽譜ゲラ9）として出力する。

10はコンピュータ装置で構成される変換手段で、楽譜レイアウトデータ記憶手段7またはワークエリア3a上で編集された楽譜情報を所定のフォント情報を参照しながら版下情報に変換し、例えばフロッピーディスク等で構成される版下情報記憶手段11に書き込んで行く。

12は電算写植機で、版下情報記憶手段11に書き込まれた版下情報（制御コード情報等を含む）に基づいて印刷紙に編集された楽譜イメージを焼き付け出力する。

このように構成された楽譜編集システムにおいて、編集手段1eにより表示手段（CRTディスプレイ5）上に設定される所定のテキストエリアTE（後述する）に対して入力される歌詞文字列データに所定の割付け制御データ（主として音譜に対する）を挿入して割付け歌詞データが編集されると、割付け歌詞データの割付け準備が完了する。ここで、入力位置ガイド手段1bによりCRTディスプレイ5の五線譜上の所定位置に割付け表示された各音符の座標位置情報を参照しながら、各音符に従属する歌詞入力位置をCRTディスプレイ5に対して個別にガイド表示されると、歌詞割付け手段1cが表示された歌詞入力位置に割付け歌詞データを解析しながら一括して割付け表示して行き、編集自在に歌詞データを割付けることを可能とする。

以下、第2図～第5図を参照しながら楽譜編集システムにおける歌詞入力割付け処理動作について説明する。

10

20

30

40

50

第2図、第1図に示したCRTディスプレイ5に表示されるレイアウトメニューの一例を説明する模式図であり、21は作業モード選択エリアで、例えば文字を表示した状態に対応する。22は頁指定エリアで、「1」～「3」を指示することにより各文字種別（英数字、平仮名、カタ仮名、漢字）の入力テーブルを文字選択エリア23に表示する。なお、現在頁指定エリア22で「1」が選択されている状態に対応する。24はポイント表示エリアで、使用するフォントサイズをキーボード2b等から指定入力する。25は書体表示エリアで、各文字種別に対応する各種の書体、例えば明朝体、ゴシック体等が選択できるように構成されている。26は拡大指定エリアで、この拡大指定エリア26をポインティングデバイス2aで指示する毎に設定されたポイント表示エリア24の内容を1ポイント単位で拡大指定する。27は縮小指定エリアで、この縮小指定エリア27をポインティングデバイス2aで指示する毎に設定されたポイント表示エリア24の内容を1ポイント単位で縮小指定する。

28は文字列入力エリアで、文字選択エリア23に表示された各文字をポインティングデバイス2aで指示することにより歌詞入力文字列を表示する。

29は微調整指示エリアで、微調整単位30に基づいて表示部品の位置調整を指示する場合にポインティングデバイス2aで指示する。31はキャンセルエリアで、このキャンセルエリア31をポインティングデバイス2aで指示することにより直前指示した内容をキャンセルする。

32は挿入指示エリアで、この挿入指示エリア32をポインティングデバイス2aで指示することにより、文字列入力エリア28内の反転カラム位置に指示された任意の文字を挿入する。33は削除指定エリアで、この削除指定エリア33をポインティングデバイス2aで指示することにより、文字列入力エリア28内の反転カラム位置に指示された任意の文字を削除する。34はガイド指示エリアで、このガイド指示エリア34がポインティングデバイス2aで指示されると、第1図に示した入力位置ガイド手段1bが起動して、CRTディスプレイ5に割付け描画されている音符のレイアウトデータに従属する歌詞入力ガイド、例えばこの実施例では第3図に示すようにY方向とX方向の補助線LX1～LXN（1フレーズの音符数による）、補助線LY1～LY3を描画するため、さらにその格子点を所定のパターンで表示するため、上記音符の割付けデータを参照しながらワークエリア3aに所定の格子点データ、補助線データを描画し、結果としてCRTディスプレイ5に補助線と格子点から構成される音符のレイアウトデータに従属する歌詞入力ガイドが表示される。

第3図は、第1図に示した入力位置ガイド手段1bによる歌詞入力ガイド描画処理を説明する模式図であり、41は格子点で、Y方向とX方向の補助線LX1～LXN（1フレーズの音符数による）、補助線LY1～LY3により規定されて描画される。なお、X方向の補助線LX1～LXNの描画間

隔は既に割付けられた各音符割付けデータに従属して描画される。

第4図～第6図はこの発明に係る楽譜編集システムにおけるテキスト編集メニューを説明する模式図であり、第1図と同一のものには同じ符号を付してある。

先ず、第4図において、50は固定アイコンで、後述する種々の画面制御情報、データセーブ、画像出力等に関するアイコンが定義されている。

60は編集メニューで、楽譜編集に必要な五線、段、小節線、音譜、調号、拍子、文字等をポインティングデバイス2aで指示することにより、各種の編集プログラムが起動する。

61は自動編集コマンドで、この自動編集コマンド61を指示することにより、あらかじめ設定された編集手順のガイドに従って所望とする楽譜編集ができるように構成されている。

62は歌詞入力コマンドで、この歌詞入力コマンド62を指示することにより、歌詞入力処理モードとなり、編集メニュー60が第6図に示すようなテキスト編集メニューに切り換わる。

第5図において、51は両面スクロールアイコンで、この両面スクロールアイコン51の特定方向をポインティングデバイス2aで指示することにより、表示制御手段4が表示画面を上下左右方向にスクロール表示させる。

52はメニュー消去アイコンで、このメニュー消去アイコン52を指示することにより、各種の部品メニューを表示制御手段4が消去し、楽譜状態を広くCRTディスプレイ5に表示させる。

53はバックカラー反転スイッチアイコンで、このバックカラー反転スイッチアイコン53をポインティングデバイス2aで指示することにより、バックグラウンドカラーを変更する。

54は倍率変更スイッチアイコンで、この倍率変更スイッチアイコン54の所望とする倍率（この実施例では1/2、1/3、1/4等）をポインティングデバイス2aで指示することにより、表示画面の表示スケールを表示制御手段4が変更し、要部拡大表示等を行えるように構成されている。

55はプリント出力アイコンで、このプリント出力アイコン55をポインティングデバイス2で指示することにより、ページプリンタ8より編集された楽譜イメージの印刷出力開始を指示できるように構成されている。

56はデータセーブアイコンで、このデータセーブアイコン56をポインティングデバイス2で指示することにより、ワークエリア3aに編集中の楽譜レイアウトデータの楽譜レイアウトデータ記憶手段7へのデータセーブ開始を指示できるように構成されている。

57は再描画アイコンを示し、この再描画アイコン57をポインティングデバイス2aで指示することにより、編集中の楽譜イメージを表示制御手段4がCRTディスプレイ

5に再描画して、記号と記号とが重なり合って画面が乱れた状態を回復できるように構成されている。

58は付属五線操作アイコンで、描画された五線に従属する記号、歌詞等の従属移動、複写、消去等を指示する場合にポインティングデバイス2aにより指示する。なお、付属五線操作アイコン58をクリックする毎に、付属五線の設定/解除が指示される。

59はメッシュ/補助線アイコンで、このメッシュ/補助線アイコン59をポインティングデバイス2aで指示することにより、編集画面をメッシュ表示または補助線の設定/解除を指示できるように構成されている。

第6図において、65はテキスト編集ウインドで、テキストエリアTE上で入力された文字列を編集することができるように構成されている。66はロードコマンドエリアで、このロードコマンドエリア66をポインティングデバイス2aで指示することにより、ファイル名表示エリア67に半角カーソルが表われ、読み出すファイル名入力をオペレータに喚起する。なお、ここで、ファイル名が入力されてキーボード2b上のCRキーが押下されると、例えば楽譜レイアウトデータ記憶手段7がアクセスされ、対応するファイルが存在する場合には、テキストエリアTEに表示される。

68はスキップコマンドエリアで、このスキップコマンドエリア68をポインティングデバイス2aで指示することにより、同フレーズ内の次の対象文字を出力する。

69はキャンセルコマンドエリアで、このキャンセルコマンドエリア69をポインティングデバイス2aで指示することにより、1フレーズの入力を終了する。

70はフレーズ選択コマンドで、このフレーズ選択コマンド70をポインティングデバイス2aで指示することにより、セットしたい行エリアを指示する。

次に第7図、第8図を参照しながらテキストエディタモードによる歌詞割付け処理動作について説明する。

第7図、第8図はテキストエディタモードによる歌詞割付け処理動作を説明する模式図であり、第6図と同一のものには同じ符号を付してある。

音符データの割付けが完了し、第6図に示すようなテキストエリアTE上での歌詞データ編集が完了して、CRTディスプレイ5に描画されている楽譜の所望のフレーズがカーソルKで指示されると、第7図に示すように既に所望のピッチで割り付けられた各音符に対する割付けガイドが表示され、歌詞入力開始先頭に該当する音符の格子点が反転表示される。ここで、ポインティングデバイス2aによりクリックされると、例えばテキストエリアTEの歌詞文字「わ」が歌詞割付け手段1c（各音符の割付けデータと読み出されたフォントデータに基づいて行われる）によりワークメモリ3aに対して割り付け処理され、その結果がCRTディスプレイ5の反転表示位置に割付けされて表示される。

次いで、ポインティングデバイス2aをクリックして次

の音符に対する歌詞入力指示されると、テキストエリアTEの歌詞文字「たし」が歌詞割付け手段1c（各音符の割付けデータと読み出されたフォントデータに基づいて行われる）によりワークエリア3aに対して割り付け処理（この場合は歌詞文字が詰め打ちされるか、所望サイズに変更されたフォントが割付け処理される）によりワークエリア3aに対して割り付け処理され、その結果がCRTディスプレイ5の反転表示位置に割付けされて表示される。

この処理を音符データがなくなるまで繰り返すことにより、編集された歌詞データに対する音符への割付けを自動化することができ、既存のワードプロセッサの文書データで編集された文字データ等を歌詞データとして採用することが可能となり、歌詞入力および歌詞割付け作業を大幅に簡素化して、効率よく短時間に歌詞割付けを完了することができる。また、歌詞データは独立した文書処理装置で作成して、本システム上で最終的に統合処理するといった分離作業が可能となる。

第9図は、第1図に示したCRTディスプレイ5に表示された文字割付けデータの一例を示す図であり、メニューのテキストエリアTEに表示した状態に対応する。

図において、91は歌詞割付けデータで、「≡X（X=1～N）で始まり、以後特定コード「/」で挟まれた文字データが各音符に割り付けられる。

92は「≡P」で定義されるポイントファンクションで、例えば10ポイントサイズを指定した状態に対応する。93は「≡A/GAKE/」で定義されるフォントファンクションで、入力行の後続に対する文字列（楽譜記号）の指定を行う場合に入力する。94は「≡A/MOJI/」で定義されるフォントファンクションで、入力行の後続に対する文字列（文字）の指定を行う場合に入力する。

95は例えば「≡T/タイトル/」で定義されるタイトルデータを示す。96は例えば「≡N/名前/」で定義される作者名データを示す。

第10図はこの発明に係る楽譜編集システムにおけるテキスト型歌詞データ割り付け編集処理手順の一例を説明するフローチャートである。なお、(1)～(14)は各ステップを示す。

まず、メニュー上の「LOAD」が指示されるのを待機しており(1)、「LOAD」が指示されたら、ファイル名をキーボード2bより入力する(2)。ここで、入力されたファイル名に対応するテキストファイルが存在するかどうかを判断し(3)、NOならばステップ(15)に進み、エラーメッセージを表示し、他の処理に移行する。

一方、ステップ(3)の判断でYESの場合は、指示されたファイル名の歌詞データを読み出し(4)、テキストエリアTEに表示する。

次いで、読み出されたテキストデータの先頭コード等を解析し(5)、先頭行の文字列データがタイトル名(≡T/)または作者名(≡N/)の場合は、タイトル、作

10

20

30

40

50

省名を指示される位置に割付け手段1aがワークエリア3a上に割り付け(7)、その結果をCRTディスプレイ5に表示する。

一方、ステップ(5)の判断で、読み出されたテキストデータの先頭コードが歌詞データ(≒1/)と解析された場合は、歌詞割付け音符指示メッセージを表示し

(6)、割り付ける音符の指示を待機し(9)、音符が指示されたら、対応する音符のレイアウトデータを解析して(10)、後述する歌詞割付け処理ルーチンを実行する(11)。次いで、割り付け状態がOKかどうかを確認し(12)、NOならばポインティングデバイス2aで指示する位置、サイズに割付け文字、記号を修正し(13)、ステップ(14)以降に進む。

一方、ステップ(12)の判断でYESの場合は、音符データ終了かどうかを判断し(14)、NOならばステップ(4)に戻り、YESならば処理を終了する。

一方、ステップ(5)の判断でファンクションコードであると解析した場合は、文字、記号に関するモード設定処理を実行し(8)、ステップ(4)に戻る。

第11図はこの発明に係る楽譜編集システムにおけるテキスト型歌詞データ割付け処理手順の一例を説明するフローチャートである。なお、(1)～(10)は各ステップを示す。

まず、ポインティングデバイス2aにより音符指示されるのを待機し(1)、音符指示がなされたら、割付けガイドを描画し(2)、現入力位置を格子点表示し

(3)、ポインティングデバイス2aのクリック入力待機し(4)、クリック入力となされたら、テキストデータ中の区切り間データを読み出し(5)、当該音符のレイアウトデータに従属位置(格子点位置)に読み出した1文字または文字列を割り付け(6)、ポインティングデバイス2aによるOKクリックがなされたかどうかを判定し(7)、NOならば位置サイズを調整して(10)、ステップ(8)に進む。

一方、ステップ(7)でOKクリックがなされたと判定した場合には、割り付ける音符データが残存するかどうか、すなわち音符データ終了かどうかを判定し(8)、NOならばステップ(4)に戻り上記各ステップを繰り返す、YESならばガイドを消去して(9)、他の処理に移行する。

なお、上記実施例では歌詞データをあらかじめテキスト編集して登録された歌詞データを読み出して音符に割り付ける処理を例にして説明したが、本システムのテキストエディタまたはシステムに組み込み可能な汎用の(フロントエンドプロセッサ(FEP))により編集したものを割り付ける構成であっても、同様の効果を期待で

きる。

また、上記実施例では編集手段1cを、本システムの内部手段として構成する場合について説明したが、本システムの外部手段として構成しても良く、これによりテキスト編集可能な装置、例えばワードプロセッサ、汎用OSで起動するパーソナルコンピュータ上でテキスト編集することが可能となり、編集されたテキストデータをフロッピーディスク等の記憶媒体を介して本システムに入稿可能となる。

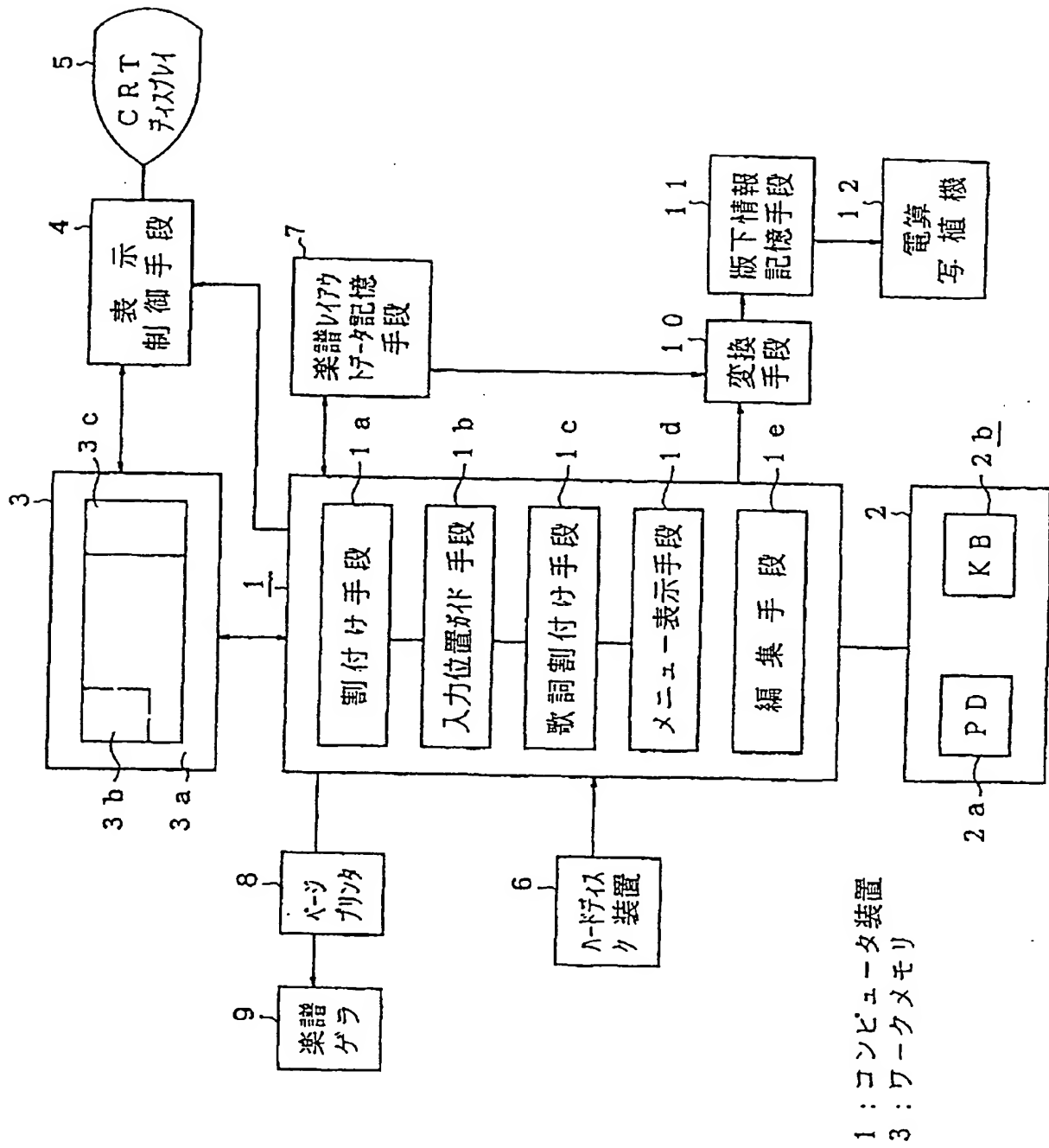
10 【発明の効果】

以上説明したように、この発明は表示手段の五線譜上の所定位置に割付け表示された各音符の座標位置情報を参照しながら各音符に従属する歌詞入力位置を表示手段に対して個別にガイド表示する入力位置ガイド手段と、表示手段上に設定される所定のテキストエリアに対して入力される歌詞文字列データに所定の割付け制御データを挿入して割付け歌詞データを編集する編集手段と、入力位置ガイド手段により表示された歌詞入力位置に割付け歌詞データを解析しながら一括して割付け表示する歌詞割付け手段とを設けたので、テキスト編集された歌詞情報を一括して自動割り付けすることができ、オペレータの歌詞割り付け操作負担を大幅軽減し、効率よく割り付けられた音符に歌詞を整然と割り付けることができる効果を奏する。

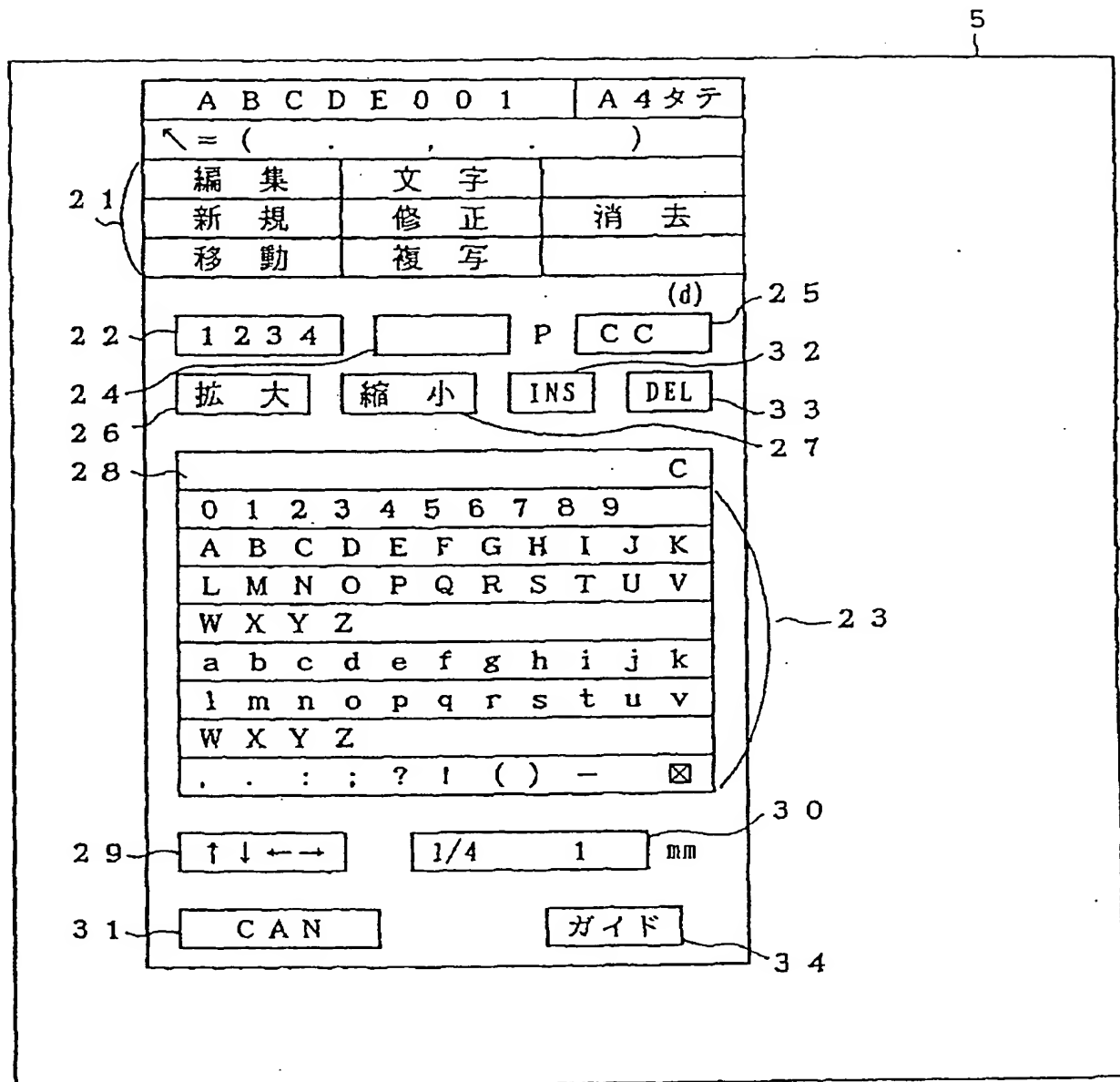
【図面の簡単な説明】

第1図はこの発明の一実施例を示す楽譜編集システムの構成を説明するブロック図、第2図は、第1図に示したCRTディスプレイに表示されるレイアウトメニューの一例を説明する模式図、第3図は、第1図に示した入力位置ガイド手段による歌詞入力ガイド描画処理を説明する模式図、第4図～第6図はこの発明に係る楽譜編集システムにおけるテキスト編集メニューを説明する模式図、第7図、第8図はテキストエディタモードによる歌詞割付け処理動作を説明する模式図、第9図は、第1図に示したCRTディスプレイに表示された文字割付けデータの一例を示す図、第10図はこの発明に係る楽譜編集システムにおけるテキスト型歌詞データ割付け編集処理手順の一例を説明するフローチャート、第11図はこの発明に係る楽譜編集システムにおけるテキスト型歌詞データ割付け処理手順の一例を説明するフローチャートである。図中、1はコンピュータ装置、1aは割付け手段、1bは入力位置ガイド手段、1cは歌詞割付け手段、1dはメニュー表示手段、1eは編集手段、3はワークメモリ、6はハードディスク装置、8はページメモリ、10は変換手段、11は版下情報記憶手段、12は電算写植機である。

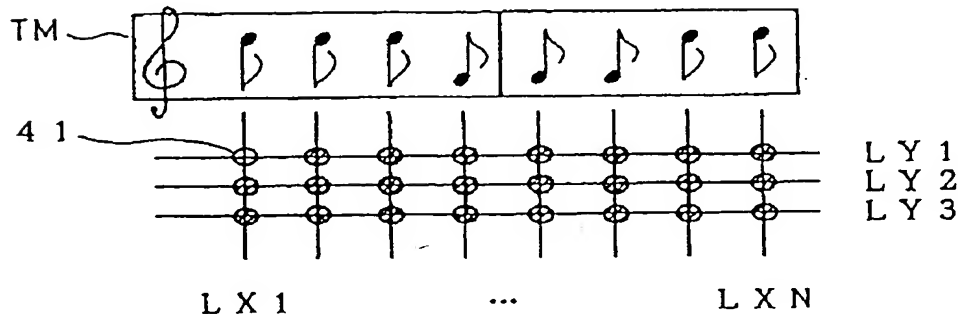
【 第 1 図 】



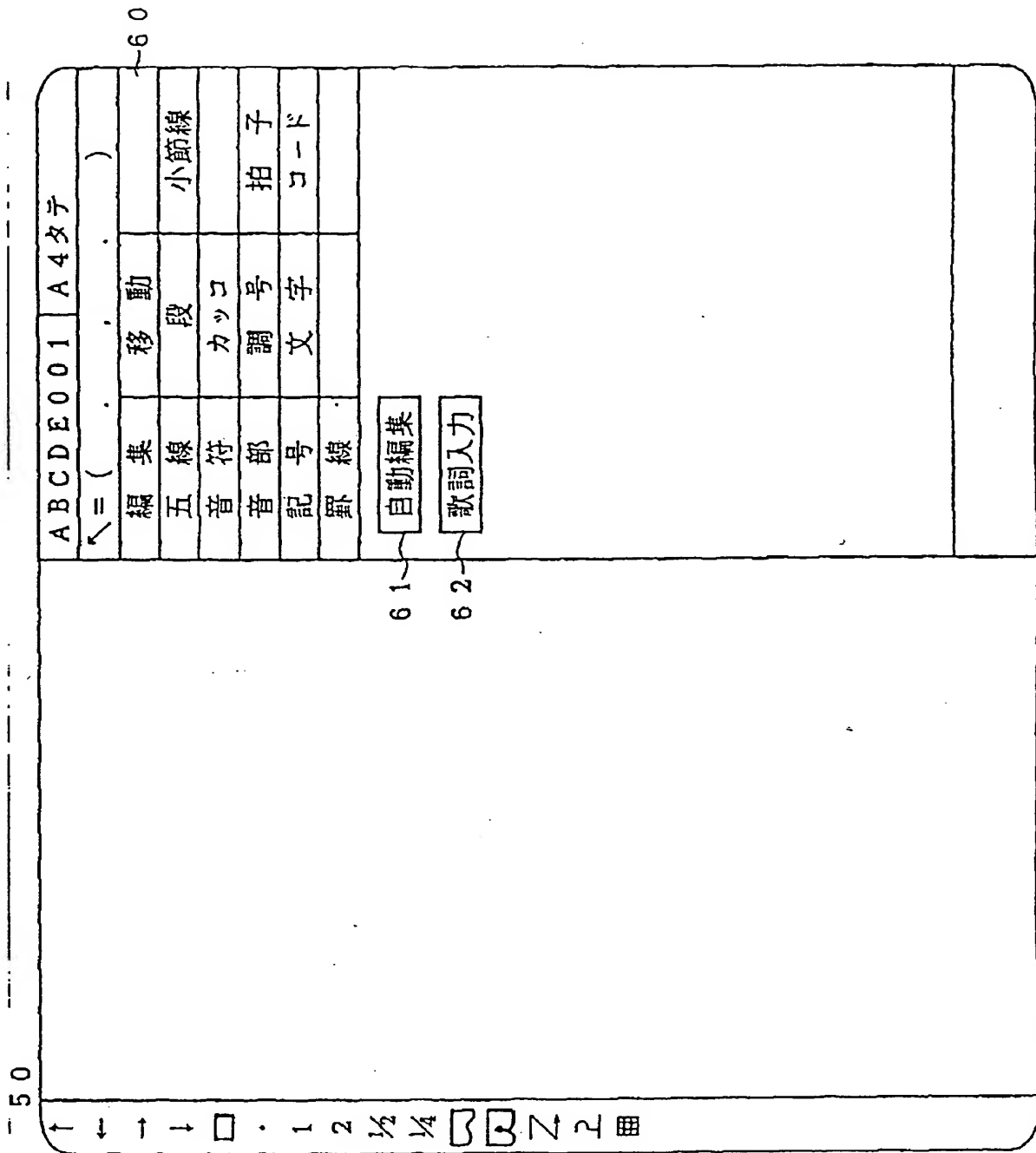
【第 2 図】



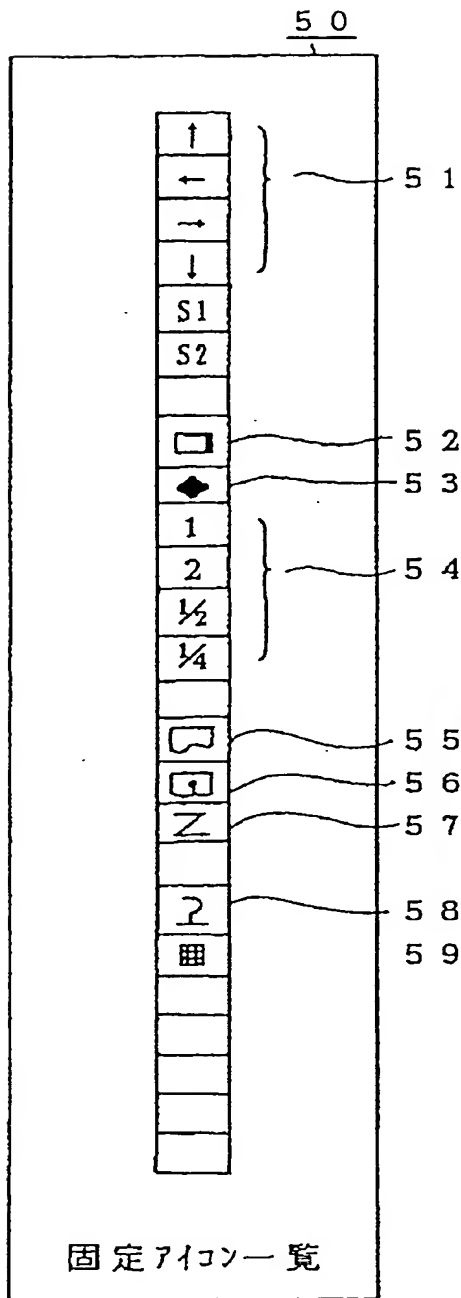
【第 3 図】



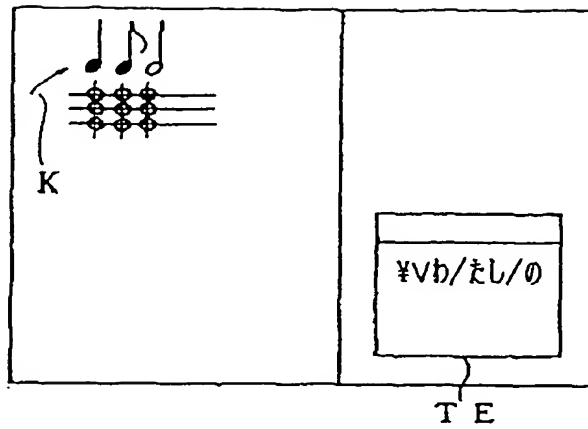
【 第 4 図 】



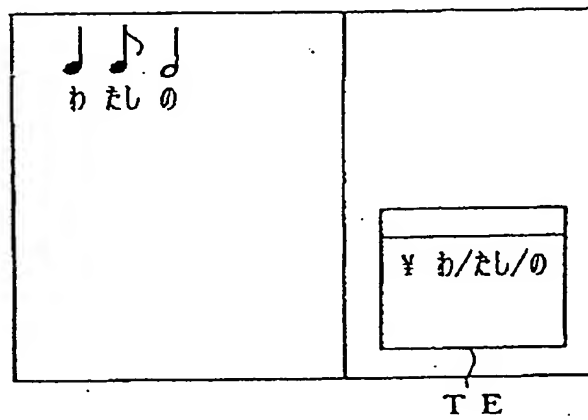
【第 5 図】



【第 7 図】



【第 8 図】



【第 9 図】



【 第 6 図 】

51

ABCDE001		A4タテ	
↵ = (. , . .)			
編 集		歌 詞	EXIT

66LOAD

67PART1

68SKIP

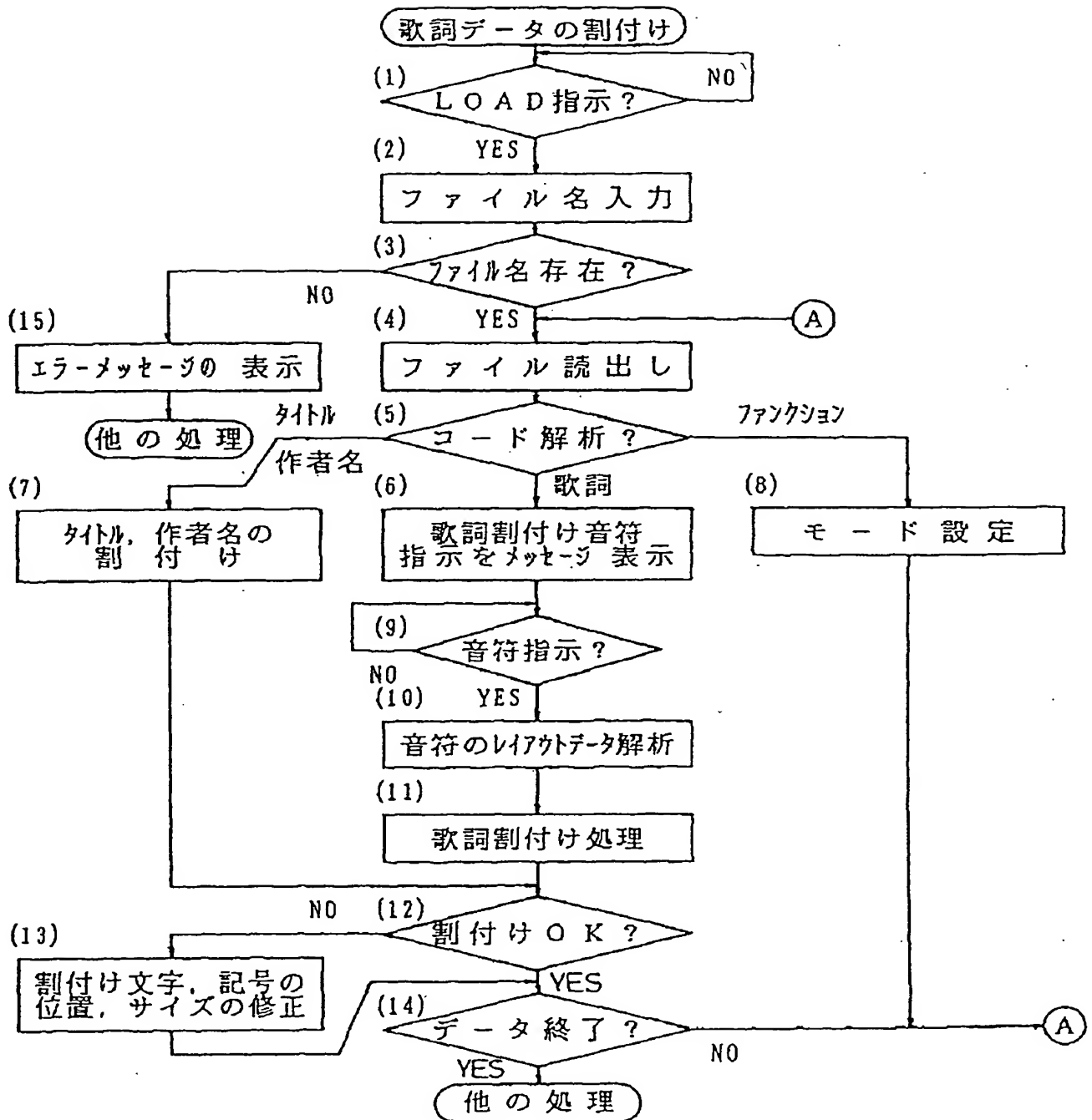
69CAN

65Text Date

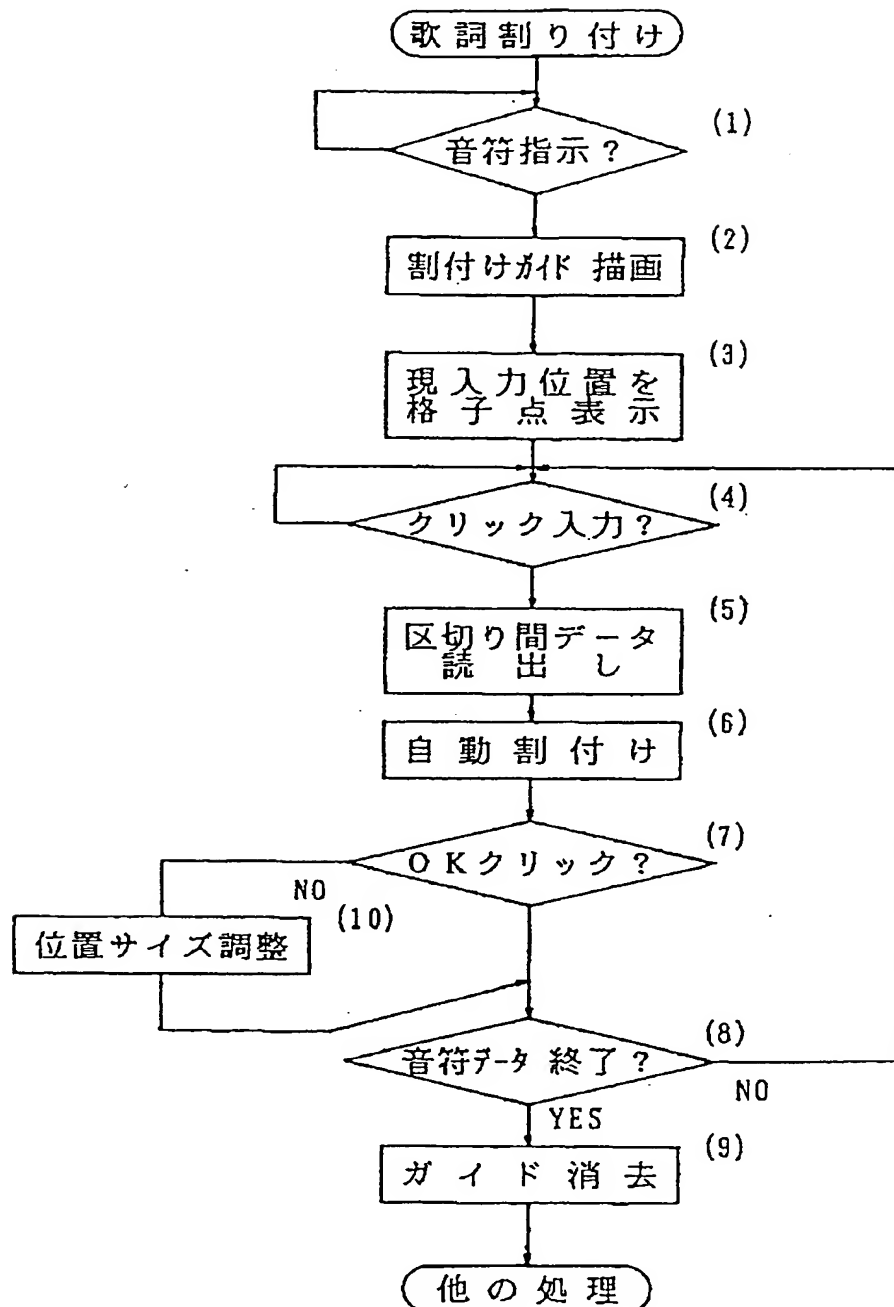
70↑ ↓ ← →

TE

【第 1 0 図】



【第 1 1 図】



フロントページの続き

(56) 参考文献 特開 平 2 - 1 2 1 8 5 7 (J P . A)

特開 平 1 - 9 9 0 8 8 (J P . A)

特開 平 1 - 9 9 1 6 9 (J P . A)

特開 昭 6 3 - 2 4 1 5 9 5 (J P . A)

)

特開 昭 5 9 - 1 6 7 2 5 5 (J P . A)

)

実開 平 1 - 5 1 9 9 2 (J P . U)

(58) 調査した分野 (Int. Cl. ⁶ , DB 名)

G10G 3/00